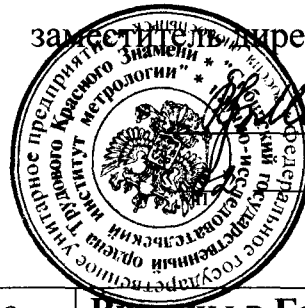


Согласовано

Руководитель ГЦИ СИ СНИИМ -

заместитель директора ФГУП «СНИИМ»



В.И. Евграфов

08 2006 г.

<p><i>Комплексы измерительные микро- процессорные быстродействующие тензометрические</i></p> <p><i>«Динамика-1»</i></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный номер <u>32885-06</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям А02.411709.009ТУ

#### Назначение и область применения

Комплексы измерительные микропроцессорные быстродействующие тензометрические «Динамика-1» (далее - Комплекс) предназначены для автоматизации сбора и измерений сигналов с тензодатчиков, термопреобразователей сопротивления, термопар и термоэлектрических преобразователей, устанавливаемых на объектах контроля, подвергаемых динамическим, прочностным и теплопрочностным испытаниям, последующей обработки и регистрации измерительной информации средствами вычислительной техники, при определении полей распределения деформаций и температур при быстро изменяющихся реальных нагрузках в различных отраслях промышленности.

#### Описание

Принцип действия Комплекса заключается в системной организации совместной автоматизированной работы средств измерений приращений параметров электрических цепей (по мостовой схеме) и средств сбора, обработки, передачи и представления измерительной информации.

Комплекс включает в себя: хост-контроллер, измерительный блок и программное обеспечение, разработанное в среде «ОС Windows XP».

Комплекс используется для работы с датчиками типов: одиночные тензорезисторы, мосты, термопреобразователи сопротивления, термопары и термоэлектрические преобразователи (ТП) по схемам включения: «одиночный тензорезистор», «мост», «ТП».

Под управлением программы от персонального компьютера (ПК) Комплекс обеспечивает адресный опрос датчиков.

### Технические характеристики

Диапазон номинальных сопротивлений применяемых тензорезисторных датчиков, Ом..... (20÷400)

Диапазоны изменения сопротивления тензорезисторного датчика, Ом при номинале:

- 20 Ом	± 12
- 50 Ом	± 1,5
- 100 Ом	± 2,5
- 400 Ом	± 3,5

Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерительного канала (ИК) при измерении по схемам: «одиночный тензорезистор», «мост», %, в диапазоне:

- ± 12 Ом	± 0,3
- ± 1,5 Ом	± 0,5
- ± 2,5 Ом	± 0,4
- ± 3,5 Ом	± 0,4

Диапазон изменения выходного напряжения ТП, мВ..... ± 62,5

Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерительного канала при измерении по схеме: «ТП», % ± 0,5

Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК от выбранного диапазона измерений по схемам: «одиночный тензорезистор», «мост», %, в диапазоне:

- ± 12 Ом	± 0,6
- ± 1,5 Ом	± 1
- ± 2,5 Ом	± 0,8
- ± 3,5 Ом	± 0,8

Пределы дополнительной допускаемой относительной погрешности измерений, на каждые 10 °С, %.....

- ± 12 Ом	± 0,15
- ± 1,5 Ом	± 0,25
- ± 2,5 Ом	± 0,2
- ± 3,5 Ом	± 0,2

Пределы

относительной погрешности восстановления синусоидального сигнала по схеме «ТП», % частотой:

- 1 кГц	± 2
- 0,5 кГц	± 2

Электропитание Комплекса осуществляется от сети переменного тока:

- напряжением, В .....	(220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> ) или (36 <sup>+2</sup> <sub>-3</sub> )
- частотой, Гц .....	(50 <sup>+1</sup> )
Ток питания тензодатчиков, мА...	(10÷40)
Мощность, потребляемая одним блоком, В·А, не более .....	60
Габаритные размеры одного блока, мм, не более .....	483×300×210
Масса одного блока, кг, не более .....	8,5
Оборудование в отапливаемом помещении по гр. В1 ГОСТ 12997 эксплуатируется при следующих климатических факторах:	
- температура окружающего воздуха, °С .....	(20 <sup>+15</sup> <sub>-10</sub> )
- верхнее значение относительной влажности, % .....	80
Оборудование на открытом воздухе по гр. Д3 ГОСТ 12997 эксплуатируется при следующих климатических факторах:	
- температура окружающего воздуха	(20 <sup>+30</sup> <sub>-40</sub> )
- верхнее значение относительной влажности при плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги,, % .....	95
Средний срок службы, лет, не менее ....	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее .....	8500
Время непрерывной работы, ч, не менее ...	24
Число измерительных каналов...	20
Быстродействие на канал, кГц	20
Время преобразования информативного параметра датчика в код результата измерений, мкс	50
Разрешающая способность, мОм/ ЕМР	0,5
Общее сопротивление соединительных проводов с термoeлектрическим преобразователем, Ом.....	≤ 300
Общее сопротивление каждого провода, соединенного с пассивными датчиками, Ом...	≤ 8
Время установления рабочего режима (время прогрева), мин...	30

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерительного блока методом шелкографии, на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

### Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество	Заводской номер	Примечание
А02.411709.009БИ	Блок измерительный	1-6*		
А02.411709.009ХК	Хост-контроллер	1		Плата PCI
А02.411709.009КС	Кабель соединительный «Измерительный блок – хост-контроллер»	1		50 м
STP CAT 5 FR/PVC 2P 2YAWG	Кабель соединительный «Измерительный блок - датчик»	20		≤ 10 м Двойная витая экранированная пара
	Pentium 1,0G/ 256Mb /80GB/svga/PCI/monitor 17"/ CD-ROM/ FDD /Mouse/Kb	1*		ПК
А02.411709.009-05ПО	Комплект программного обеспечения «Динамика-1» (компакт-диск)	1		на платформе ОС Windows NT (версия не ниже Windows 2000)
А02.411709.009РЭ	Руководство по эксплуатации	1		
А02.411709.009МП	Методика поверки	1		
А02.411709.009ПС	Паспорт	1		

\* - по требованию Заказчика

### Поверка

Поверку комплекса «Динамика-1» проводят в соответствии с документом А02.411709.009МП «Комплексы измерительные микропроцессорные быстроедействующие тензометрические "Динамика-1". Методика поверки», утвержденным ФГУП «СНИИМ» в июле 2006 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

Наименование средства поверки	НД или метрологические и технические характеристики
Магазин сопротивлений Р4831	Диапазон сопротивлений 0÷100 кОм, дискрета 1 мОм
Компаратор напряжений Р3003	Диапазон напряжений ± 11,111110 В, дискрета 1 мкВ
Генератор ГЗ-112/1	Погрешность в диапазоне частот ( $10^{-3} \div 10^5$ ) Гц ..... ± 0,5 %

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия  
ГОСТ Р 51350-99 (МЭК 61010-1-90) Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть I. Общие требования

А02.411709.009ТУ Комплексы измерительные микропроцессорные быстродействующие тензометрические «Динамика-1» Технические условия

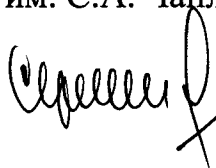
## Заключение

Тип “Комплексы микропроцессорные быстродействующие тензометрические «Динамика-1»” утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**Изготовитель:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский НИИ авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»), 630051, Новосибирск, 51, ул.Ползунова, 21, т/ф (383) 279-24-57, т. 2787-031, 227-88-69 E-mail: ni010@sibnia.ru

Директор ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»

д-р техн. наук, профессор



А.Н. Серьезнов